

UDC 619:576.89; 619:616. 995.1

**Boophilus Calcaratusun YUMURTALARINDA Fransaiella Colchica-nin  
İNKİŞAFININ ÖYRƏNİLMƏSİ****Ü.M.MEHRALIYEVA**  
Azərbaycan ET Baytarlıq İnstitutu

Tədqiqatın nəticəsində 6 fərd *B. calcaratus* gənəsinin yumurta qoymasının birinci günündən sonuna qədər 85 ədəd yaxma hazırlanaraq, *Fr. colchica*-nın morfoloji xüsusiyyətləri və inkişafı öyrənilmişdir.

Parazitin inkişaf forması təsvir olunaraq (sadə, çoxabölünmə, tumurcuqlanma) yumurta qoyma müddətinin ilk 3-4 günlərində parazitəmiyanın az olması, inkubasiyanın 4-5-ci günündən başlayaraq (14-16 gün) parazitlərin çoxalması, şıqaravari, dairəvi, armudvari, amöbvari formaları müşahidə olunmuşdur. Parazitin hər formalarının ölçüləri təyin edilmişdir.

**Açar sözlər:** *fransaiella*, *boophilus*, gənə, morfolojiya, yoluxma

Respublikada heyvandarlığın intensiv inkişafı, onun məhsuldarlığının artırılması və məhsulunun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Gələcəkdə yüksək məhsuldar və sağlamlıq heyvanları yetişdirmək üçün baytarlıq elminin qarşısında böyük vəzifə durur. Belə ki, bəzi xəstəliklər, o cümlədən kənd təsərrüfatı heyvanlarının qan-parazitar xəstəlikləri (teylerioz, piroplazmoz, fransaielloz, babezioz, anaplazmoz) bu sahənin inkişafına ciddi maneçilik törədirlər. Heyvanların qan-parazitar xəstəliklərinə yoluxması zamanı onların məhsuldarlığı aşağı düşür, vaxtında düzgün diaqnoz qoyub müalicə tədbirləri həyata keçirdikdə xəstəliyin qarşısı alınır.

Qan-parazitar xəstəlikləri arasında fransaielloz respublikanın bütün regionlarında geniş yayılaraq heyvanlar arasında 10-35 %-ə qədər tələfat verir. Son illərdə respublikamıza gətirilmiş qan-parazitar xəstəliklərə çox həssas olan cins heyvanlarda isə tələfat daha da yüksək olur. Xəstəliyin yayılmasında əsas rol oynayan *B. calcaratus* gənəsidir. Həmin gənə respublikamızın cənub, aralıq rayonlarında, Kür-Araz ovalığında, Böyük Qafqaz və Kiçik Qafqazın dağətəyi təsərrüfatlarında, Talış dağlarının dəniz səviyyəsindən təxminən 1000 m-dən yüksək olmayan ərazilərində geniş yayılmışdır.

Qan-parazitar xəstəliklərinin törədicilərinin öyrənilməsindən 100 ildən artıq keçməsinə baxmayaraq bəzi problemlərin, o cümlədən parazitlərin sistematikasına aid mövqeyi onurğalı (heyvan), həmçinin də onurğasız (gənə) sahiblərdə inkişaf tsikli barədə hələ də mübahisələr gedir.

Heyvanların qan-parazitar xəstəliklərinin müalicəsinin və spesifik profilaktikasının səmərələşdirilməsi üçün xəstəlikləri yaradan törədicilərin bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi mühüm yer tutur.

Dünya ədəbiyyatlarından əldə etdiyimiz məlumatlara görə piroplazmidlərdən: *Piroplasma caballi*, *Piroplasma bigeminum*, *Piroplasma canis*, *Piroplasma beliceri*, *Nuttalia egui*, *Babesia bovis*,

*Anaplasma marginale*, *Anaplasma ovis*, *Theileria annulata*-nın heyvan və gənə orqanizmində inkişafı öyrənilib və bunun əsasında parazitlərin törətdiyi xəstəliklərə qarşı spesifik müalicə və profilaktika tədbirləri hazırlanmış və geniş tətbiq edilmişdir.

60 ildən artıq olaraq anaplazmozun törədicisi anaplazma, alimlər tərəfindən qan-paraziti hesab olunurdu. Lakin XX əsrin 70-ci illərində bir sıra alimlər anaplazmanın strukturunu öyrənərək həmin parazitə protozoa tipinə aid olmadığını və onun rikketsiya orqanizminə aid olduğunu müəyyən etmişlər.

Ədəbiyyat məlumatlarına görə fransaiellozu törədən *Francaiella colchica*-nın gənənin orqanizmində bioloji xüsusiyyətləri haqqında tam məlumat yoxdur, heyvanın orqanizmində isə həmin parazitə inkişafı bir neçə alimlər tərəfindən öyrənilməsinə baxmayaraq, bunların verdiyi məlumatlar ziddiyyət təşkil edir [3,5].

SSSR-nin Kənd Təsərrüfatı Elmləri Akademiyasının nəşriyyatında dərc olunan "Heyvanların protozooloji xəstəliklərində tədqiqat metodları" [4] göstərilir ki, keçiricilərdə parazit ibtidailərin inkişaf tsiklinin öyrənilməsinə genişləndirmək vacibdir. Bu vaxta kimi gənələrdə piroplazmidozların əsas törədicilərinin inkişafı barədə ətraflı məlumat yoxdur. Geniş yayılmış *B. colchica* və *N. egui* -nin keçiricilərdə inkişafı haqqında məlumatlar isə tamamilə yoxdur.

Baxmayaraq ki, K.D.Mirzəbəyov *Fr. colchica*, *P. bigeminum*, *P. beliceri* parazitlərinin *Boophilus calcaratus* və *Hyalomma anatolicum* gənələrinin yumurtalarında morfoloji xüsusiyyətlərinin fərqi qeyd edir [6].

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq ilk növbədə *B. calcaratus*-un yumurtalarında *Fr. colchica*-nın morfolojiyası və inkişafının öyrənilməsinə qarşımıza məqsəd qoymuşuq.

**Material və metodlar.** 2012-ci il iyul ayında Biləsuvar rayonunun ərazisində yerləşən Cəbrayıl



rayonunun 3 sayılı qəsəbəsinin şəxsi təsərrüfatında piroplazmidoza şübhəli 11 aylıq dananın periferik qan yaxmasının mikroskopiya zamanı mikroskopun 100 görmə sahəsində (mik-un 100 g.s.) 26-30 fransaiella müəyyən edilmişdir. Həmin heyvandan müalicə tədbirlərinin aparılmasından əvvəl toplanmış 17 fərd doymuş dişi gənə B.İ.Pomerantsev üsulu ilə *B.calcaratus* olduğu müəyyən edilmişdir. Xəstə heyvanlardan yığılmış keçiricilərin yumurtasında *Fr.colchica*-nın inkişafını öyrənmək məqsədilə həmin gənələrdən 6 fərd dişi gənə nəsil almaq məqsədilə hər biri ayrı-ayrılıqda etiketlə birlikdə Florinski mixbərinə qoyularaq termostata yerləşdirilmiş (hərərət 26-28°C, nisbi rütubət 60-70 %), digər 11 fərd doymuş dişi gənənin *Fr.colchica* ilə yoluxmasını təyin etmək üçün yarılarıq daxili orqanlarından (tüpürcəkkvəzi, bağırsağ, yumurtalıq) yaxmalar hazırlanmış və mikroskopiya zamanı yaxmalarda *Fr.colchica* aşkar olunmuşdur. Termostatda yerləşdirilmiş gənələr 3-4-cü günündə yumurta qoymağa başlayaraq 14-16 gün davam etmişdir.

Yumurta qoymanın birinci günündən sonuna qədər hər bir gənənin yumurtalarından gündəlik 2 ədəd yaxma hazırlanmışdır. Beləliklə hazırladığımız 180 ədəd yaxmada tədqiqat işləri aparılmışdır. Aşkar edilmiş 317 miqdarda fransaiellanın ölçüləri və formaları iş jurnalında qeyd edilmişdir.

Yumurtalardan yaxma hazırlamaq üçün əşya şüşəsi üzərinə 20-25 ədəd yumurta qoyulub, şpatellə əzilərək şüşə üzərində halqavari formada yayılır. Yaxmalar bir gün quruduqdan sonra metil spirtində 10-15 dəqiqə fiksasiya olunaraq Romanovski-Gimza üsulu ilə 60-70 dəqiqə boyanılır. Parazitin ölçüləri "Motie" mikroskopu ilə (obyektiv 100<sup>x</sup>, okulyar 10<sup>x</sup>) müəyyən edilir.

Yaxmaların müayinəsində parazitlərin morfoloji xüsusiyyətlərinə görə onların *Fr.colchica* olması K.D.Mirz.bəyovun verdiyi cədvələ əsasən müəyyən edilmişdir [7].

**Nəticələr və onların müzakirəsi.** Yaxmaların mikroskopiya zamanı məlum oldu ki, yumurta qoyma müddətinin (14-16 gün) 1-ci günündən sonuna qədər fransaiellalar müəyyən olunmuşdur.

Müxtəlif günlərdə qoyulmuş yumurtalarda parazitlərlə yoluxma dərəcəsi eyni olmamışdır.

Belə ki, yumurta qoymanın 1-4-cü günlərində mikroskopiya zamanı *Fr.colchica*-ya çox nadir hallarda rast gəldi. Mik-un 100 g.s.-də 1-4 parazit müəyyən olundu.

Sonrakı günlərdə isə parazitlər tədricən çoxalaraq, (inkubasiyanın 6-cı günün dən başlayaraq 11-ci gününə qədər) mikroskopun hər bir görmə sahəsində 2-3, hətta 4 parazit müəyyən olunur.

Yumurta qoymanın 12-16-cı günlərində isə hazırlanmış yaxmalarda parazitlərin azalması müşahidə olundu. Bu zaman mik-un hər bir 100 g.s. 3-7 parazit aşkar edildi.

İnkubasiya dövrünün birinci günündən sonuna kimi *Fr.colchica*-nın müxtəlif formalarına (armudvari, siqaravari, ovalvari, dairəvi, çöpvari, amöbvari) rast gəlinirdi.

Belə ki, göstərilən parazitlərin formaları və ölçüləri yumurta qoymanın günlərindən asılı olaraq müxtəlif olurlar (cədvəl).

Cədvəldən göründüyü kimi *B.calcaratus*-un yumurtalarında fransaiellanın inkişaf prosesində müşahidə olunan formalar arasında ən böyük ölçülü siqaravari, yoluxucu xassəyə malik olan armudvarilər isə parazitlərin ən kiçik formasıdır.

Yumurta qoymanın 3-4-cü günlərindən başlayaraq bir nüvəli ilə yanaşı siqaravariyə iki nüvəliyə rast gəlinirdi. Qeyd etmək lazımdır ki, bir nüvəli siqaravari formalarında nüvə əsasən mərkəzdə yerləşərək kiçik olur.

Siqaravari formaların inkişaf dövründə həmin kiçik nüvə 1,5-2 dəfə böyüyərək parazitə doğru genişlənərək, parazitə inkişaf prosesinin davamı olaraq böyümüş nüvə iki yerə bölünür. Yeni yaranmış nüvələr qütblərə çəkilərək parazitə qıllı yanlardan mərkəzə doğru ensizləşərək bölünür və iki yeni fərd parazit əmələ gəlir. Bu da parazitə sadə bölünmə yolu ilə çoxalmasını göstərir. Bölünmə nəticəsində əsasən armudvari və yaxud oval formada parazitlər əmələ gəlir. Həmin yaranmış invazion formalar fransaiellozla xəstə heyvanın qanında müşahidə olunur.

*Boophilus calcaratus* yumurtalarının *Francaiella colchica* ilə yoluxma dərəcəsi, forma və ölçüləri mikronla (mkm)

Gənənin yumurta qoyduğu günlər	Siqaravari	Armudvari	Amöbvari	Oval	Dairəvi	Mik.-p. 100 g.s. parazitinin miqdarı
1-3	2,1-2,8x1,6-1,8	1,8-2,1x0,8-1,2	-----	2,8-3,1x2,2-2,4	-----	1-4
4-5	2,3-4,7x1,8-2,3	1,7-2,1x0,9-1,3	-----	3,1-4,2x2,8-2,9	2,1-2,7	15-20
6-11	2,4-5,2x2,1-2,3	2,7-3,2x1,7-2,1	3,2-4,8x2,9-3,7	3,2-4,3x2,4-2,6	2,4-3,1	65-70
12-16	-----	1,7-2,3x0,8-1,6	-----	2,6-2,9x2,1-2,3	-----	3-7

Yumurta qoymanın 5-11-ci günlərində yaxmalarda ən çox dairəvi formalar müşahidə edilir. Dairəvi formalarda nüvə sitoplazmanın 1/3 hissəsini təşkil edir. Mərkəzdə ya da periferiyada bir-birindən aralı yerləşən yaxud bölünmə mərhələsində olan iki

nüvəli dairəvi formalara da rast gəlinir.

İnkubasiyanın 6-11-ci günlərində sadə bölünmə ilə yanaşı fransaiellanın çoxla bölünmə və tumurcuqlanma yolu ilə çoxalması müşahidə edilir. Bu zaman yaxmalarda 13-19 nüvəli olan 7-9 mkm



ölçüdə şizontlara tez-tez rast gəlinirdi. Yumurta qoymanın 9-11-ci günlərində həmin şizontların nüvələrinin sayına görə 0,9-1,7 mkm ölçüdə formalaşmış armudvari və oval formada fransaiellalar yaranır. Bundan əlavə 3 və ya 4 nüvəli amöbvarilərin tumurcuqlanma yolu ilə çoxalması izlənilirdi. Bəzən armudvari və oval formalı 3-4 parazit kütlə və ya iti uclarından birləşmiş formaları fransaiellozla xəstə heyvanın qanında da müşahidə edirik.

Yumurta qoymanın son 12-16-cı günlərində isə parazitlərin azalması müşahidə edilirdi. Bu da bizdə parazitlərin qidalanması üçün yumurtada lazımı qidaııı yetərincə olmaması fikrini yaratdı.

M.V.Krılovun fikrinə görə genədə piroplazmidlərin inkişafının cinsi proseslə getməsinə bildirən tədqiqatçılar (Saprun, Rick və başqaları) bununla bağlı dəqiq sübut göstərməmişdilər [2]. Həmçinin, Muratov və Xeysin piroplazmidlərdə cinsi prosesin varlığını inkar edirdilər [1].

Həmçinin, K.D.Mirzabəyov qeyd edirdi ki, *B.calcaratus* və *H.anatolicum* gənələrinin yumurtalarının müayinəsi zamanı babesiya (fransaiella) və piroplazmaların (*P.bigeminum*, *P.beliceri*) inkişaflarında cinsi çoxalması şübhə yaratmayıb [6].

Tədqiqatlar zamanı yaxmaların heç birində fransaiellanın cinsi yolla çoxalması bizim tərəfimizdən də müşahidə olunmamışdır.

Bizim apardığımız tədqiqatlar göstərir ki, *B.calcaratus*-un yumurtalarından hazırlanmış yaxmalarda yumurta qoymanın birinci günündən sonuna qədər *Fr.colchica* müşahidə olunub. Lakin, K.D.Mirzabəyova görə *B.calcaratus* gənəsinin yumurta qoymasının birinci 3 günündə *Fr.colchica*-ya rast gəlinməmişdir [7].

Aparılan tədqiqat işlərini yekunlaşdıraraq, əldə olunan məlumatlara görə aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar.

**Nəticə.** 1. *B.calcaratus*-un yumurta qoyması zamanı (14-16 gün) *Fr.colchica* müşahidə olunmuşdur.

2. Yumurta qoymanın birinci və sonuncu 3-4-cü günlərində parazitlərə az miqdarda, 4-11-ci günlərində isə çox rast gəlinirdi.

3. Yumurta qoyma dövründə *Fr.colchica*-nın armudvari, siqaravari, amöbvari, dairəvi və oval formaları müəyyən edildi.

4. Yumurta qoymanın ilk günlərində sadə bölünmə (ikiyə bölünmə), 5-6-cı günlərdən başlayaraq tumurcuqlanma və çoxabölünmə yolu ilə *Fr.colchica*-nın inkişafı müşahidə olundu.

#### ƏDƏBİYYAT

- 1.Muratov E.A. i Cheissin E.M. 1959: Razvitie Piroplasma bigeminum v kleschah Boophilus calcaratus. Zool. Zurn. 38, 970-986.
- 2.Крылов М.В. Развитие Nuttalia tadhikistanica Krylov et Zanina, 1962 в клеще Hyalomma anatolicum. "Acta protozoologica" Warsawa, 1965. vol. III, s. 369-382.
- 3.П.Н.ЛИ, Методы профилактики и терапии пироплазмоза и франсаиеллоза (бабезиеллоза) крупного рогатого скота. Автореф. диссерт.канд.ветер.наук. Москва-1967.
- 4.Методики исследований при протозойных заболеваниях животных. Москва-1971.
- 5.Турсунов Мехмон Турсунович. Материалы к изучению возбудителя южного Бабезиоза (Франсаиеллеза) крупного рогатого скота – Babesia (Fransaiella colchica). Автореф. диссерт. канд. ветер. наук. Баку-1975.
- 6.Мирзабеков К.Д. К вопросу о цикле развития и морфологии B.colchica, P.bigeminum и P.beliceri в яйцах клещей B.calcaratus и H.anatolicum. Материалы IIСъезда протозоологов. Киев, 1976, часть 1, с. 95-96.
- 7.Мирзабеков К.Д.. Инвазированность и формы развития трех видов бабезий и пироплазмид (pироплазмиды) в яйцах иксодовых клещей. Ж. «Паразитология», Ленинград, 1977, том, вып.3, с. 230-234

#### Изучение развития Fransaiella colchica в яйцах Boophilus calcaratus

У.М.Мехралиева

Для проведения исследования приготовлены 85 мазков из инвазированных *Fr.colchica* яиц 6 имаго *B.calcaratus*. Изучена морфологическая характеристика и развития *Fr.colchica* с первого дня яйцекладки до конца. Выяснено что, *Fr.colchica* в яйцах клещей размножается путем простого, множественного деления, а также почкования. С первого дня до конца яйцекладки (14-16 дней) установлены паразиты сигаровидной, грушевидной, овальной, амебовидной и другие формы франсаиелл.

**Ключевые слова:** франсаиелла, боофилюс, клещ, морфология, инвазированность.

#### Studying Fransaiella colchica in eggs of Boophilus calcaratus

U.M.Mehraliyeva

For studies prepared 85 strokes of infested eggs *Fr.colchica* from 6 adults *B.calcaratus*. Studies morphological characterization and development *Fr.colchica* from first day until the end of lay. It was found that the eggs *Fr.colchica* mites multiply by simple, division, budding. From the first day (14-16) is determined cigar form parasites, pear, oval and other forms of fransaiell.

**Key words:** fransaiella, boophilus, tick, morphology, infestation.